

## Perfectionnements apportés aux installations du genre de celles pour le lavage du linge.

M. JEAN-GEORGES DINTILHAC et M<sup>lle</sup> JACQUELINE DINTILHAC résidant en France (Seine).

Demandé le 13 mai 1949, à 11<sup>h</sup> 3<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 9 avril 1952. — Publié le 2 juillet 1952.

*(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)*

L'invention est relative aux installations du genre de celles des stations de lavage, c'est-à-dire comprenant un certain nombre de machines à laver, qui pourront être de capacité et de types différents, appropriés aux opérations à effectuer, c'est-à-dire notamment à la nature et à l'état d'encrassement du linge à traiter; étant entendu que les moyens conformes à l'invention, et qui vont être spécifiés, pourraient être appliqués, éventuellement, à d'autres techniques.

Elle a pour but, surtout, de rendre ces installations telles qu'elles soient moins coûteuses à établir, qu'elles exigent une énergie moindre et un personnel plus réduit que jusqu'à présent.

Elle consiste, principalement, à agencer de manière telle les installations du genre en question, que leurs divers machines ou groupes de machines puissent être télécommandés à partir d'un poste central, en ayant soin, de préférence, d'établir les horaires ou tableaux de marche desdites machines de façon déterminée et telle que les demandes d'énergie et, en particulier, d'eau chaude soient convenablement décalées et qu'ainsi, on puisse, notamment, réduire le nombre et la capacité des chaudières.

Elle comprend, mise à part cette disposition principale, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement parlé ci-après, notamment :

Une deuxième disposition — relative aux installations du genre en question avec des groupes ou machines commandés automatiquement à distance, certaines machines au moins comportant une succession de diverses opérations — consistant à faire en sorte que les minuteriers soient assorties respectivement, non pas aux types de machines, mais aux types d'opérations à effectuer, une même minuterie pouvant donc être appelée à fonctionner successivement sur divers groupes ou machines comportant la même opération élémentaire correspondant à

cette minuterie, mais à des intervalles de temps différents.

Elle vise plus particulièrement un certain mode d'application (celui pour lequel on l'applique aux stations de lavage), ainsi que certains modes de réalisation desdites dispositions; et elle vise, plus particulièrement encore, et ce à titre de produits industriels nouveaux, les installations du genre en question comportant application de ces mêmes dispositions, ainsi que les machines, dispositifs et éléments spéciaux propres à leur établissement.

Et elle pourra, de toute façon, être bien comprise à l'aide du complément de description qui suit, ainsi que des dessins ci-annexés, lesquels complément et dessins ne sont, bien entendu, donnés surtout qu'à titre d'indication.

La fig. 1 de ces dessins montre en plan schématique une station de lavage établie conformément à l'invention.

Les fig. 2 à 4 montrent, respectivement, en élévation, en vue de côté et en plan, l'ensemble de trois machines appartenant à une telle installation et de certains de leurs organes de manœuvre.

La fig. 5 est un tableau horaire à prévoir au poste central de commande que comporte l'installation.

La fig. 6 est un tableau du même genre, selon un autre mode de réalisation.

Les fig. 7 et 8 montrent en élévation deux tableaux d'organes de commande dudit poste.

Les fig. 9 et 10 montrent à plus grande échelle, vu de côté et respectivement dans deux positions opératoires, un dispositif de commande manuelle, hydraulique ou pneumatique, que comportent les tableaux des fig. 7 et 8.

La fig. 11 montre en élévation une horloge avec tableau du même genre que celui de la fig. 6, selon une variante et plus spécialement pour la commande automatique à distance.

La fig. 12 est un diagramme de fonctionnement d'une minuterie centrale coagissant avec ladite horloge.

La fig. 13, complétée par la fig. 13 bis, est un schéma d'une télécommande électrique, à sept minuterie, coagissant avec la minuterie centrale.

La fig. 14 montre en perspective l'un des relais commandés par la minuterie centrale.

La fig. 15 montre un dispositif du même genre que celui des fig. 9 et 10, mais à commande électrique.

La fig. 16 montre les diagrammes de fonctionnement des sept minuterie représentées sur la fig. 13.

La fig. 17, enfin, montre des diagrammes de fonctionnement des chaudières de l'installation.

Selon l'invention, et plus spécialement selon celui de ses modes d'application, ainsi que ceux des modes de réalisation, de ses diverses parties, auxquels il semble qu'il y ait lieu d'accorder la préférence, se proposant, par exemple, d'établir une station de lavage pour le linge, on s'y prend comme suit ou de façon analogue.

On rappellera tout d'abord que l'on connaît des machines à laver à fonctionnement automatique, c'est-à-dire pour lesquelles les diverses opérations que comporte le cycle de lavage sont assurées par une minuterie agissant suivant un horaire déterminé.

Ces machines sont livrées avec un guide expliquant que, selon la nature du linge à laver et son état de souillure, on fait varier l'horaire ou la température des eaux de lavage, à l'aide de boutons de commande appropriés. On peut ainsi effectuer toutes les opérations de lavage sur une machine de ce genre, mais à la condition que, manuellement, on commande les températures d'eau et la minuterie de distribution du travail au cours des opérations.

De telles machines conviennent pour des usages ménagers, mais elles apparaissent impropres à être utilisées économiquement, sans plus, dans une station de lavage groupant un certain nombre de celles-ci. En effet, d'une part, cela conduit à employer un personnel nombreux pour la commande, chaque machine ayant à être commandée et réglée individuellement au cours de travail; et, d'autre part, on est amené à réaliser des installations importantes de chaudières ou accumulateurs à eau chaude, et à utiliser des canalisations de gros diamètre, pour prévoir le cas où plusieurs machines doivent être remplies ou vidées au même moment.

Pour remédier à ces inconvénients, et utiliser, par conséquent, le minimum de personnel, avec des chaudières et canalisations d'importance réduite, on procède de façon telle, conformément à l'invention, pour réaliser une station de lavage devant pouvoir traiter toutes sortes de linge :

Que ladite station comprenne plusieurs machines à laver appropriées aux divers processus de lavage à prévoir, pouvant correspondre eux-mêmes à des

catégories de ligne différentes (linge de corps blanc, linge de couleur ou linge très fin, linge de maison, linge et vêtements de travail, etc.), ces machines étant, par exemple, réparties, comme supposé dans ce qui suit, en plusieurs groupes contenant chacun un nombre variable de machines d'un même type;

Et que ces divers groupes puissent être télécommandés à partir d'un poste central dans lequel on disposera d'un horaire général prédéterminé, pour le fonctionnement des groupes respectifs.

On conçoit d'ores et déjà que le personnel sera réduit au minimum, puisqu'une même personne pourra, au poste central, assurer le fonctionnement de l'ensemble.

Mais l'un des principaux avantages d'une telle installation réside dans le fait que, si l'on a recours à la disposition préférée qui va être spécifiée, on évite que les divers groupes ne soient simultanément au remplissage, d'où la possibilité de réduire la réserve de calories nécessaire.

Selon ladite disposition, on agence l'horaire général susvisé de façon telle que les diverses opérations à prévoir sur les machines des groupes respectifs soient convenablement décalées, de sorte que les opérations élémentaires semblables qu'elles peuvent comporter soient décalées, et qu'en particulier, on évite les appels simultanés d'eau chaude ou froide. En fait, cette disposition permettra d'éviter également des appels exagérés d'énergie électrique pour la commande des divers organes. Finalement, on pourra ainsi réaliser la réduction du nombre des chaudières, de leur capacité, de la section des canalisations et de la puissance électrique nécessaire.

Pour satisfaire aux conditions qui viennent d'être exposées, il est possible à l'homme de l'art de recourir à de nombreux modes de réalisation, pouvant différer entre eux, notamment :

Par la façon dont on assure la télécommande à partir du poste central, cette commande pouvant avoir lieu, soit manuellement, comme supposé plus loin en référence aux fig. 1 à 10, c'est-à-dire par au moins un opérateur siégeant au poste central et agissant sur des boutons ou manettes en fonction des indications d'un tableau horaire qui est devant ses yeux, soit automatiquement, ledit tableau horaire comportant une pendule ou minuterie qui exécute automatiquement, sur les divers groupes de machines, les opérations prévues par l'horaire, soit de façon semi-automatique;

Et par la façon dont sont réalisés les organes de télécommande, ces organes pouvant être de nature hydraulique, pneumatique, électrique, mécanique, etc.

D'une façon générale, on peut dire que chaque blanchissage, sur une machine à laver, comporte trois, quatre, voire même cinq opérations, notamment :

L'essangeage ou traitement à l'eau tiède avant

lessivage, le panier étant animé d'une vitesse réduite;  
Le lessivage proprement dit, c'est-à-dire traitement plus prolongé, à l'eau chaude, et avec des détersifs;

Le rinçage chaud;

Le rinçage froid.

Chacune de ces opérations se déroule suivant un processus à peu près invariable, mais avec des durées respectives variables pour ses diverses phases, ce processus comprenant :

Le remplissage;

L'adduction de produits;

L'opération proprement dite;

La vidange;

L'essorage.

La réalisation desdites opérations et des diverses phases qu'elles comportent nécessite la commande, aux machines, de deux sortes d'organes, savoir :

D'une part, des organes distributeurs d'eau chaude ou d'eau froide, ou, de toute façon, d'eau à diverses températures, ainsi que les organes de distribution de détersifs et des organes de vidange, les uns et les autres étant constitués par des robinets, clapets, vannes, etc., que l'on commande du poste central selon l'horaire prévu;

Et, d'autre part, des organes propres à assurer la mise en marche et l'arrêt du moteur commandant le panier, ainsi que des organes pour assurer le changement de marche correspondant au passage de lavage ou essangeage (vitesse lente), à essorage (vitesse élevée), les uns et les autres de ces organes étant aussi actionnables par télécommande.

Tout se ramène, en définitive, selon l'invention, à télécommander ces divers organes, en fonction de l'horaire prévu, agencé de manière à répartir convenablement les divers cycles opératoires, dans les buts susindiqués.

Pour la constitution de ces horaires, et la réalisation des commandes, on va donner ci-dessous un exemple concret, bien entendu seulement à titre indicatif, pour la compréhension de l'invention.

Sur la fig. 1, on a représenté une installation à cinq groupes de machines désignés par A, B, C, Y, Z.

Le groupe A comprend des machines destinées à traiter 5 kg de linge de maison.

Le groupe B comprend des machines semblables, avec double lessivage, pour le lessivage de vêtements de travail.

Le traitement pour ces deux groupes a une durée d'une heure, arrêts compris pour le chargement et le déchargement; il utilise 15 litres d'eau à 80°.

Le groupe C comprend des machines semblables, capacité de traitement 5 kg, durée une heure, mais avec 15 litres d'eau à 30° seulement : pour le lessivage de la laine et de la soie, linge en couleurs.

Le groupe Y comprend des machines d'une capacité de traitement de 2.500 kg de linge, avec durée

de trente minutes, et 30 litres d'eau à 30°, pour les mêmes usages que C (couleurs, laines, etc.).

Le groupe Z, enfin, comprend des machines d'une capacité de 2,500 kg, avec durée de trente minutes, 30 litres d'eau à 80° : linge de corps blanc.

Les machines A, B, C sont, par exemple, à axe horizontal, les machines Y, Z à axe vertical.

On suppose, par ailleurs, que, pour alimenter ces machines en eau à température convenable, on établit quatre groupes de canalisations visibles en 11 sur les fig. 2 à 4, amenant respectivement l'eau à 10°, 30°, 60°, 90°. Ces canalisations sont elles-mêmes, par exemple, alimentées par mélange à partir de trois chaudières, dont deux à 60°, et une à 80°, chaudières qui peuvent recevoir l'eau à 25° provenant d'un récupérateur. Il semble que, pour l'exemple représenté, et avec l'horaire conforme à l'invention, ces chaudières peuvent être choisies chacune d'une puissance de 35.000 calories.

Les canalisations sont donc réunies aux machines des groupes par des clapets ou autres 12 (fig. 2), commandés à partir du poste central. La vidange se fait par deux canalisations 13, 14 (fig. 2 à 4) respectivement pour la vidange chaude (VC) et la vidange froide (VF). D'autres conduits sont prévus pour la distribution du détersif ou de tous produits, colorants ou autres.

Les machines, enfin, peuvent passer de la rotation lente à la rotation rapide par un dispositif de manœuvre qui est, par exemple, électrique et comporte un relais de commande double 15 respectivement pour la rotation lente (Br) et la rotation rapide (Es). Ce relais commande notamment un dispositif de crabotage coagissant avec une boîte de vitesse appropriée.

Disposant d'un tel ensemble — qui pourrait être tout différent, la composition des groupes tels que A, B, C, Y, Z dépendant des problèmes de blanchissage qui se posent dans chaque localité selon le genre de clientèle de celle-ci — on établit au poste central un tableau horaire qui sera, par exemple :

Soit du genre de celui de la fig. 5, avec les temps (minutes 1 à 60), disposés en ordonnées rectilignes;

Soit du genre de celui de la fig. 6, avec les temps marqués sur un cadran 16, et un organe tel qu'une aiguille 17 pour permettre au surveillant ou à l'opérateur de connaître à chaque instant les opérations à effectuer sur les machines des divers groupes;

Soit de toute autre espèce répondant au but cherché.

Pour la compréhension de ce qui va suivre, on va d'abord définir les notations qui ont été adoptées sur les dessins.

Pour ce qui est des opérations à effectuer, lesquelles apparaissent sur les tableaux horaires des fig. 5, 6 et 11, on a désigné par :

T, le trempage ou essangeage à 30°;

W, le lessivage à 80°;

U, le savonnage tiède à 30°;

RC, le rinçage chaud à 60°;

RT, le rinçage tiède à 30°;

RF, le rinçage froid;

S, le séchage;

N, un temps neutre pour le chargement et le déchargement du linge entre deux cycles opératoires.

D'autre part, sur les tableaux des fig. 5 et 6, on a indiqué par R et V, respectivement, les temps de remplissage et de vidange.

Enfin, pour ce qui est des commandes aux machines, on a désigné par :

Br, la manœuvre qui amène le panier à prendre sa vitesse d'essorage ou de lessivage;

Es, la manœuvre inverse qui l'amène à la vitesse d'essorage;

Ma, la mise en marche du panier;

VF, l'ouverture des clapets ou vannes pour la vidange froide;

VC, l'ouverture des organes de même genre pour la vidange chaude (vers les appareils échangeurs);

Ch, la commande du radiateur de chauffage, en vue du séchage.

Ces notations permettent de lire aisément le tableau de la fig. 5 qui représente l'un des modes de réalisation de l'invention, pour des groupes A, B, C, Y, Z, remplissant les fonctions susvisées.

On voit, par exemple, dans la colonne correspondant au groupe A, que l'opération de blanchissage, qui dure une heure, comporte successivement :

Le chargement (N);

L'essorage (T), durant cinq minutes, avec : remplissage en trente secondes (R), essorage proprement dit, vidange (V), essorage (Es);

Le lessivage (W), durant treize minutes, avec : remplissage en trente secondes (R), lessivage, vidange (V), essorage;

Le rinçage chaud (RC), en cinq minutes, toujours avec les mêmes phases;

Un deuxième rinçage chaud, en trois minutes;

Le rinçage froid, en deux minutes, suivi d'un essorage de deux minutes;

Enfin, le séchage (S), en treize minutes, et déchargement (N).

Les opérations relatives aux autres groupes se lisent semblablement :

De toute façon, l'ensemble de l'horaire est établi de telle sorte que les remplissages soient tous décalés les uns par rapport aux autres, comme visible dans la colonne de gauche R, où sont indiquées également les températures correspondantes.

L'opérateur, avant ce tableau devant les yeux, peut commander à distance les organes correspondants de la distribution d'eau ou des machines, c'est-à-dire des clapets 12, relais 15 (fig. 2 à 4), etc.

Ledit tableau peut, d'ailleurs, avoir toute autre forme telle que circulaire (fig. 6 ou 11), le résultat

étant le même. Ici, encore, on voit que les remplissages R sont décalés.

Lorsque l'aiguille 17 est dans une position déterminée, elle indique à l'opérateur, sur les diverses divisions annulaires du cadran correspondant aux groupes, les opérations à effectuer.

Si la commande est manuelle, comme supposé sur les fig. 2 à 4, l'opérateur agit à la main sur des boutons ou manettes mettant en jeu les moyens de télécommande adoptés.

Lorsque, par exemple, on adopte, pour l'actionnement à distance des clapets ou robinets distributeurs, une commande hydraulique, notamment à l'aide d'amorceurs du genre de ceux utilisés pour les chasses d'eau d'installations sanitaires, on dispose les amorceurs M sur des tableaux de commande tels que 18, 19 (par exemple respectivement pour A, B, Z et pour C, Y) et on les commande par des manettes telles que 20.

Des manettes spéciales sont prévues pour l'introduction des détersifs (Det).

Quant aux commandes du genre Br, Es, Ma, VF, VC, elles sont réalisées, par exemple, par des relais électromagnétiques, à l'aide de manettes telles que 21, toute autre disposition pouvant être adoptée.

On voit ainsi que cette première solution, qui suppose au poste central un tableau horaire et des tableaux de commande manuelle actionnables par un opérateur, voire par plusieurs, permet de réaliser les buts de l'invention et, en particulier, de réduire au minimum l'énergie calorifique, donc la capacité des chaudières, et la section des canalisations.

La fig. 17, qui est dessinée en référence au système automatique dont il va être parlé, mais qui, dans son principe, s'applique au cas venant d'être décrit, montre, en effet, clairement que les emprunts faits aux trois chaudières à accumulation (CH<sub>1</sub>, CH<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>), même compte tenu du temps de réchauffage (représenté par les branches obliques telles que 22), ne sont jamais simultanés, de sorte que la capacité desdites chaudières peut être réduite, par exemple, à 120 litres.

La dite solution assure une souplesse convenable, par la possibilité de mettre hors service, lorsque désiré, une ou plusieurs machines d'un groupe. Il suffit, à cet effet, de prévoir des robinets d'arrêt ou des interrupteurs sur les télécommandes, selon qu'elles sont hydrauliques ou électriques.

Enfin, le personnel est réduit au minimum.

Mais ce personnel peut encore être réduit davantage si l'on a recours à la deuxième solution signalée plus haut, savoir, si l'on rend l'installation absolument automatique, le tableau horaire jouant le rôle d'une minuterie générale de commande, ce qui va maintenant être examiné en référence aux fig. 11 à 17.

Cette télécommande automatique peut être réa-

lisée, notamment, de l'une des deux manières suivantes :

On peut, tout d'abord — solution non représentée sur les dessins — utiliser des machines automatiques de type courant, donc avec des minuteriers pour assurer sur chacune d'elles ou sur chaque groupe la succession des diverses phases de l'opération de lessivage de ce groupe.

Dans ce cas, la pendule ou minuterie centrale est agencée de façon à commander, à des intervalles déterminés correspondant au tableau horaire susvisé, la mise en train ou l'arrêt des minuteriers respectives des divers groupes.

Il semble, toutefois, préférable, au moins dans certains cas, de recourir à la solution suivante, qui permet d'obtenir une plus grande souplesse, c'est-à-dire de modifier plus aisément la composition des groupes et de leurs opérations.

Selon cette disposition — au lieu d'utiliser des minuteriers en rapport avec les divers groupes — on a recours à des minuteriers en correspondance avec les diverses phases opératoires.

On constate, en effet, par exemple, en se rapportant aux tableaux horaires susvisés, que, d'une part, les diverses phases sont toutes analogues et ne diffèrent que par leurs durées, et que, d'autre part, on retrouve, sur les divers groupes, des phases opératoires de même durée.

Il semble possible, comme on l'a fait sur l'horaire de la fig. 11, de standardiser ces phases opératoires en les répartissant en un petit nombre de catégories, par exemple cinq (fig. 11), savoir :

Une de quatre minutes;

Deux différentes, d'une durée égale, de cinq minutes;

Une autre de treize minutes;

Une autre de vingt-trois minutes.

Si l'on a soin de répartir ces phases, dans les différents groupes, de façon qu'elles ne se chevauchent pas, les minuteriers auxquelles elles correspondent pourront être utilisées successivement sur plusieurs groupes. Dans l'exemple choisi, les phases de vingt-trois minutes se chevauchant, on prévoiera donc deux minuteriers correspondantes.

Au total, on aura ainsi six minuteriers numérotés 1 à 6 sur les fig. 11 à 16, et on leur en adjoindra une septième 7 pour le séchage.

Le rôle de la minuterie centrale du tableau horaire sera alors de brancher successivement les minuteriers partielles 1 à 7 sur les divers groupes, dans un ordre convenable permettant de réaliser ledit tableau.

À cet effet, on pourra recourir à tous dispositifs électriques d'un type connu.

Sans qu'il soit aucunement nécessaire de décrire ces dispositifs, on représente sur les fig. 13 et 13 bis, très schématiquement, un montage électrique faisant apparaître :

En 1, 2, ...7, les minuteriers, d'un type quelconque, alimentés en 23;

En 24, des faisceaux de fils dont les uns (à droite) vont aux diverses commandes électriques des machines Br, Es, Ma, VF, VC, Ch, etc. (ces références ayant la même signification que plus haut), et les autres (à gauche) vont à d'autres commandes électriques pour la distribution de l'eau dans les canalisations II, ces dernières comprenant, par exemple, des amorces M avec électros L (fig. 13);

Et en A<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>, etc., Z<sub>1</sub>, Z<sub>2</sub>, Z<sub>3</sub>, Z<sub>4</sub>, des relais pour assurer les branchements successifs des minuteriers 1, ...7 par la minuterie centrale, figurée schématiquement en 25 sur la fig. 12, lesdits relais pouvant être de tout type approprié, par exemple à électros 26 et contacteurs à mercure 27 (la fig. 14 supposant le cas où la minuterie partielle 4 doit être reliée au groupe Z).

Pour ce qui est des susdites minuteriers, aussi bien les minuteriers partielles que la minuterie centrale, on pourra les réaliser de l'une quelconque des manières connues, par exemple à l'aide de tambours ou secteurs munis d'organes propres à agir sur des contacts électriques. Ces secteurs, réglables les uns par rapport aux autres, peuvent, par exemple, comporter des gradins (schématisés en 28 sur la fig. 12) propres à provoquer le basculement de contacteurs à mercure ou autres. Ils peuvent aussi comporter des plots de contact propres à actionner des relais.

Ces gradins, plots, etc., seront déterminés d'après la nature des opérations à effectuer.

La fig. 12 montre schématiquement un diagramme en gradins, pour cinq disques ou secteurs 28, en correspondance avec les cinq groupes A, B, C, Y, Z.

À chaque gradin, correspond une phase opératoire, donc l'actionnement des diverses minuteriers 1 à 7 (le chiffre 1, ... 7 figurant en tête de chaque gradin correspond à l'actionnement, par l'intermédiaire d'un relais du genre de celui de la fig. 14, de la minuterie de même chiffre).

La fig. 16 montre de semblables diagrammes pour les minuteriers respectives 1 à 7.

Sur ce diagramme, les lettres correspondent :

a, à l'ouverture des robinets d'eau;

b, au remplissage d'eau;

c, à la mise en marche pour l'opération du type Br, ainsi qu'à la fermeture des robinets d'eau;

d, à la marche Br;

e, à l'ouverture des robinets de vidange et à l'arrêt de l'opération Br;

f, à la vidange jusqu'à arrêt de l'essorage et au changement de marche, c'est-à-dire à la marche vers Es;

g, à l'opération Ls;

h, à la vidange;

i, à l'arrêt de l'essorage et à la fermeture des robinets de vidange;

*j*<sub>1</sub>, au changement de marche, c'est-à-dire mise à nouveau sur Br, et sur le chauffage;

*j*<sub>2</sub>, à l'opération Br;

*k*, à l'arrêt de cette opération et au chauffage.

Bien d'autres combinaisons peuvent être adoptées.

Il est entendu que le passage d'une phase opératoire à une autre, c'est-à-dire l'arrêt d'une des minuteriers partielles 1 à 7 et la mise en marche d'une autre de ces minuteriers, au lieu d'intervenir par l'action de la minuterie centrale 25, pourrait avoir lieu par des moyens conjuguant entre eux, en cascade, les fonctionnements respectifs des minuteriers partielles, de sorte que l'arrêt de l'une provoque automatiquement la mise en marche de la suivante, dans l'ordre prévu sur le diagramme de la fig. 12.

De toute façon, on obtient un ensemble entièrement automatique et qui présente une grande souplesse, les minuteriers 1 à 7 pouvant, en effet, être combinées de toutes façons appropriées. Les avantages signalés plus haut, en ce qui concerne la réduction de la capacité des chaudières, subsistent; et la fig. 17 interprète les résultats obtenus.

On peut encore, éventuellement, recourir aux dispositions complémentaires suivantes :

Dans les immeubles ou localités où les variations de pression d'eau sont très importantes, une fermeture supplémentaire des robinets ou vannes d'arrivée d'eau sera prévue, étant commandée par flotteur pour arrêter l'alimentation au niveau convenable.

Le démarrage du moteur de chaque machine peut être provoqué automatiquement par un contact sur l'embrayage du changement de marche. On peut ainsi réduire, dans la réalisation de la fig. 13, le nombre des fils électriques, en n'en laissant subsister que quatre, respectivement pour : adduction d'eau, mise sur Br ou sur Es, vidange. Toute autre combinaison pourrait être adoptée.

Des moyens peuvent être prévus pour compter les opérations de lavage sur les diverses machines.

À cet effet, on peut utiliser, par exemple, la minuterie partielle 3 qui est spéciale au dernier rinçage.

Elle n'est utilisée, en effet, qu'une seule fois pour tous les lavages des divers groupes, ce qui permet donc le comptage.

On mettra, par exemple, sur cette minuterie, une came spéciale qui, au moment propice, commandera un relais compteur. L'inscription, sur ce relais, interviendra au moment où la machine passera du fonctionnement Br au fonctionnement Es, toute autre solution pouvant être adoptée.

Comme il va de soi et comme il résulte déjà, d'ailleurs, de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux des modes d'application, non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties, ayant été plus spécialement envisagés; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

#### RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet des perfectionnements apportés aux installations du genre de celles pour le lavage du linge, lesquels perfectionnements consistent, principalement, à agencer de manière telle les installations du genre en question, que leurs divers machines ou groupes de machines puissent être télécommandés à partir d'un poste central, en ayant soin, de préférence, d'établir les horaires ou tableaux de marche desdites machines de façon prédéterminée et telle que les demandes d'énergie et, en particulier, d'eau chaude, soient convenablement décalées et qu'ainsi, on puisse, notamment, réduire le nombre et la capacité des chaudières.

Elle vise plus particulièrement un certain mode d'application (celui pour lequel on l'applique aux stations de lavage), ainsi que certains modes de réalisation, desdits perfectionnements, lesquels comprennent encore une deuxième disposition — relative aux installations du genre en question avec des groupes ou machines commandés automatiquement à distance, certaines machines au moins comportant une succession de diverses opérations — consistant à faire en sorte que les minuteriers soient assorties respectivement, non pas aux types de machines, mais aux types d'opérations à effectuer, une même minuterie pouvant donc être appelée à fonctionner successivement sur divers groupes ou machines comportant la même opération élémentaire correspondant à cette minuterie, mais à des intervalles de temps différents.

L'invention vise, plus particulièrement encore, et ce à titre de produits industriels nouveaux, les installations du genre en question comportant application de ces mêmes perfectionnements ainsi que les machines, dispositifs et éléments spéciaux propres à leur établissement.

JEAN-GEORGES DINTILHAC  
et M<sup>lle</sup> JACQUELINE DINTILHAC

Par procuration :

PLASSERAUD, DEVANT, CUTMANN.

Fig. 1.

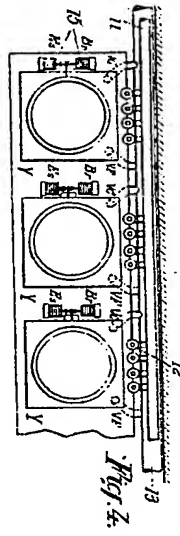
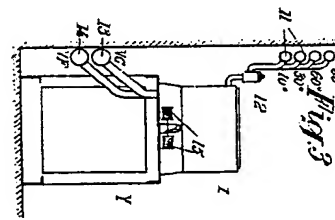
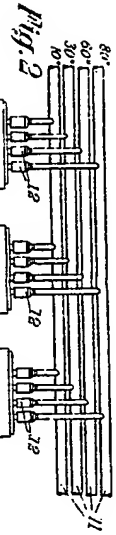
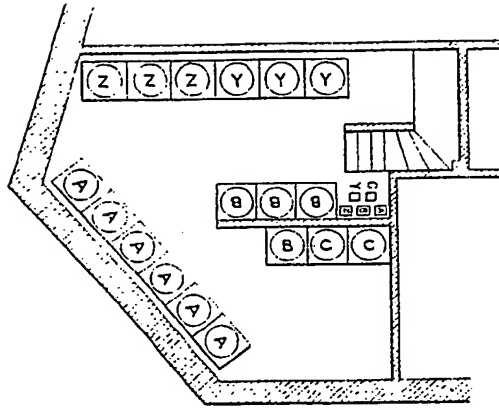
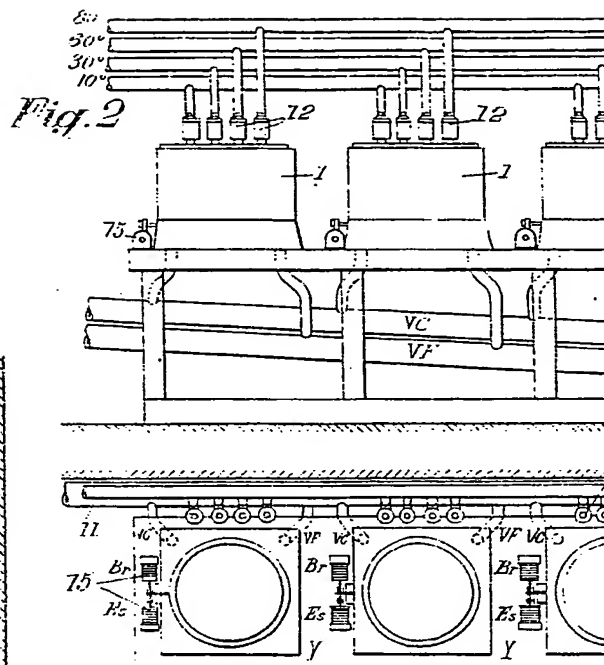
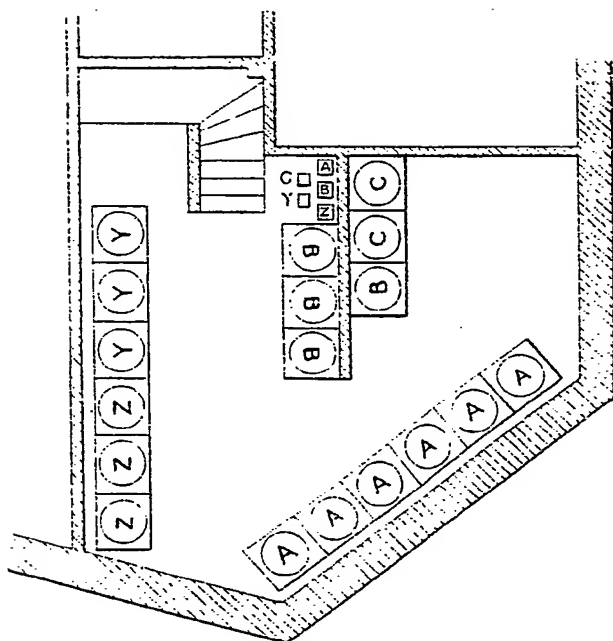


Fig. 1.





l'haç

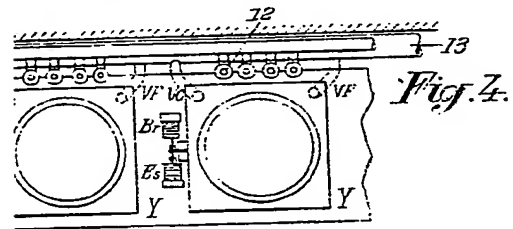
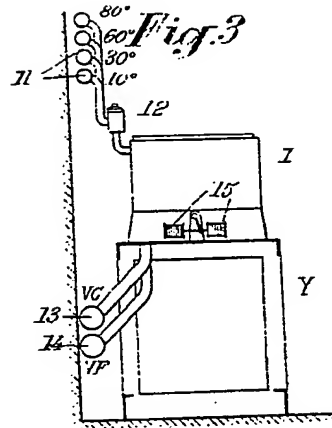
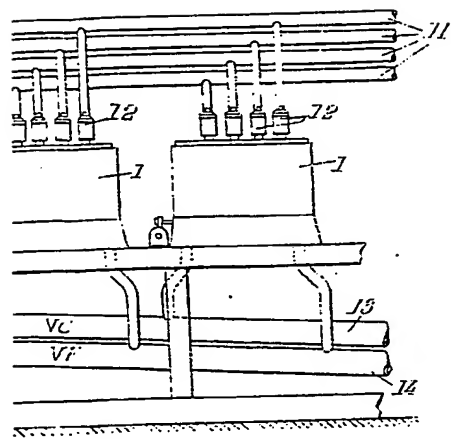




Fig. 5.

R		2 K 45 50 J 30.1		5 K 95 15.1			
Z:Y:A:B:C		3 m	3 m	6 m	4 m	2 m	
1		N	U	As	2m		N
2	35°						
3							
4	30°	T	V				
5	50°						
6							
7	85°	As	RT	V	4m		
8							
9							
10	100°						
11	160°						
12							
13							
14	160°	WT	Es		4m		
15							
16	100°						
17	110°						
18							
19							
20	60°						
21	130°	As					
22							
23	30°	As					
24							
25							
26	60°	As					
27	30°	Es					
28							
29							
30							
31							
32	30°						
33							
34							
35							
36	30°						
37							
38	80°	As	NT	V	4m		
39							
40	100°						
41							
42	30°						
43							
44							
45							
46	80°						
47							
48							
49							
50	60°						
51							
52							
53	30°						
54							
55	60°						
56							
57	180°	As					
58							
59							
60							

Fig. 6.

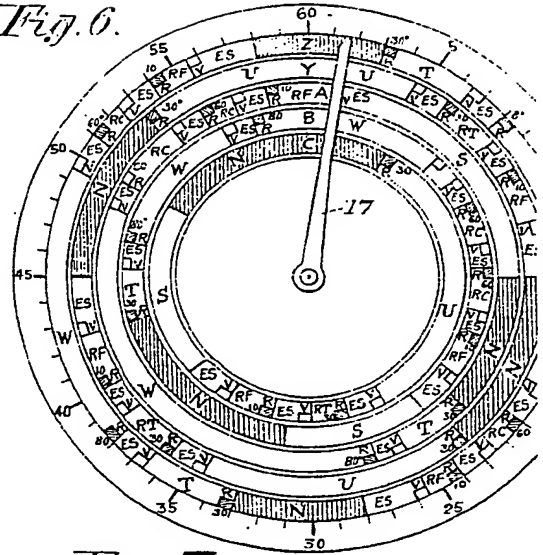


Fig. 7.

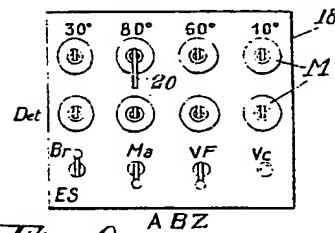


Fig. 8.

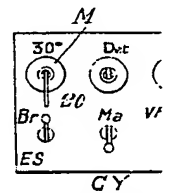


Fig. 9.

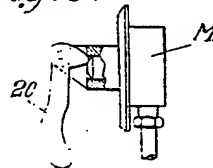
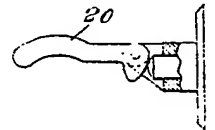


Fig. 10.



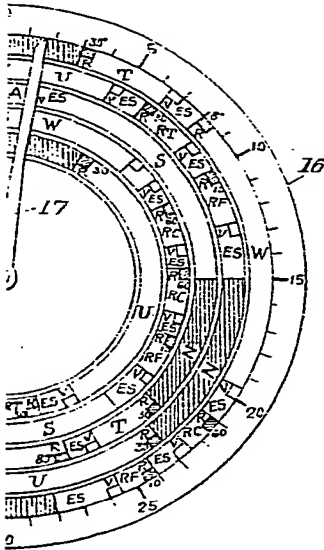


Fig. 11.

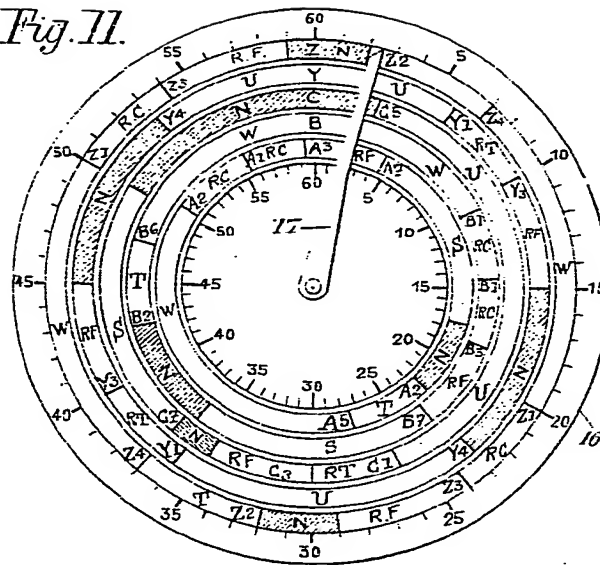


Fig. 8.

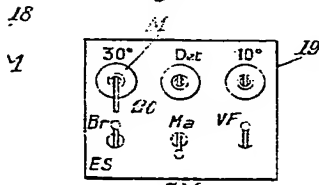


Fig. 10.

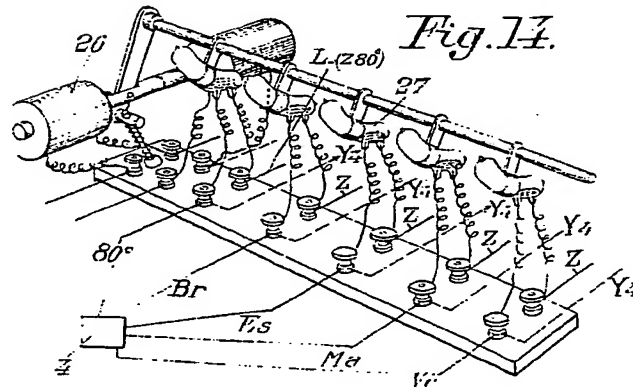
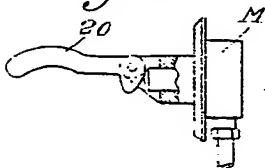
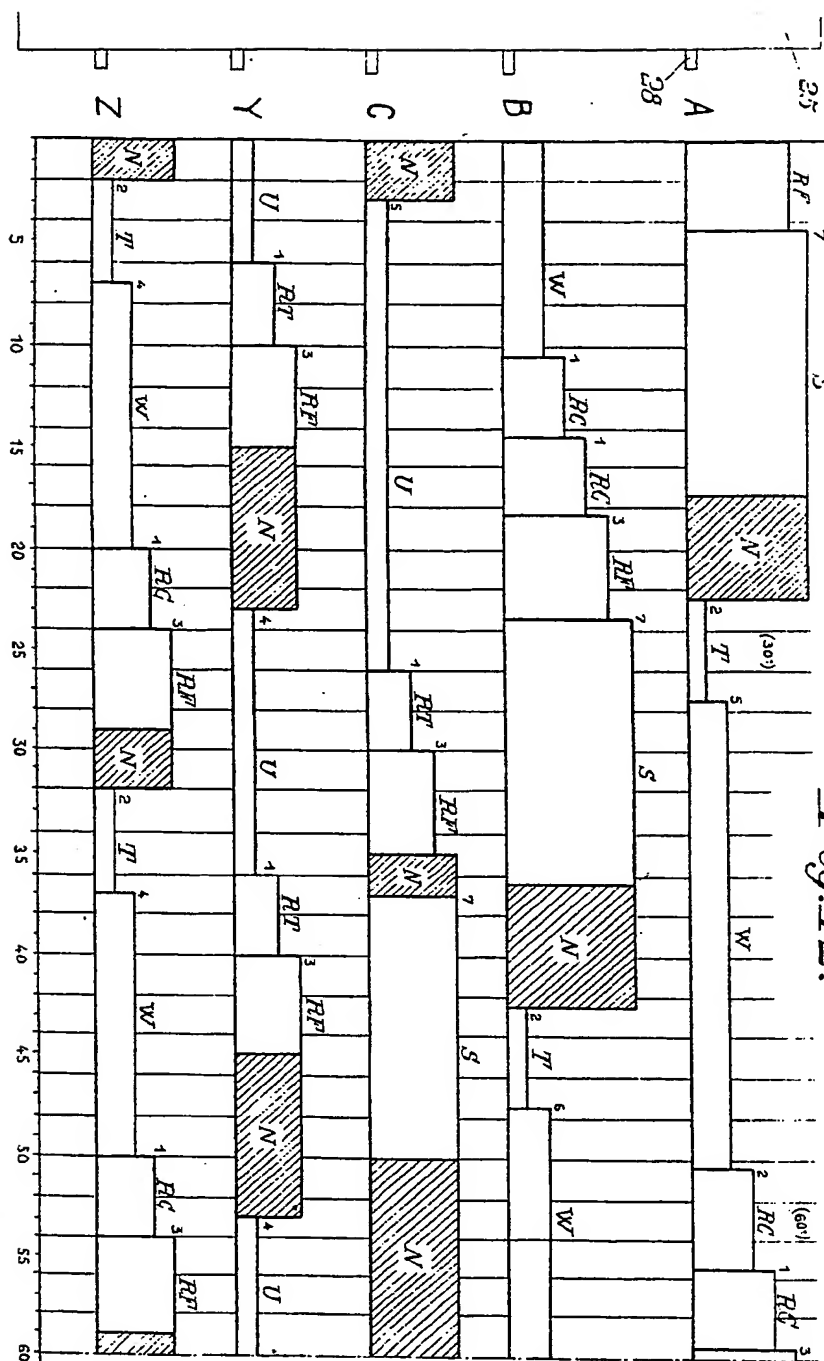
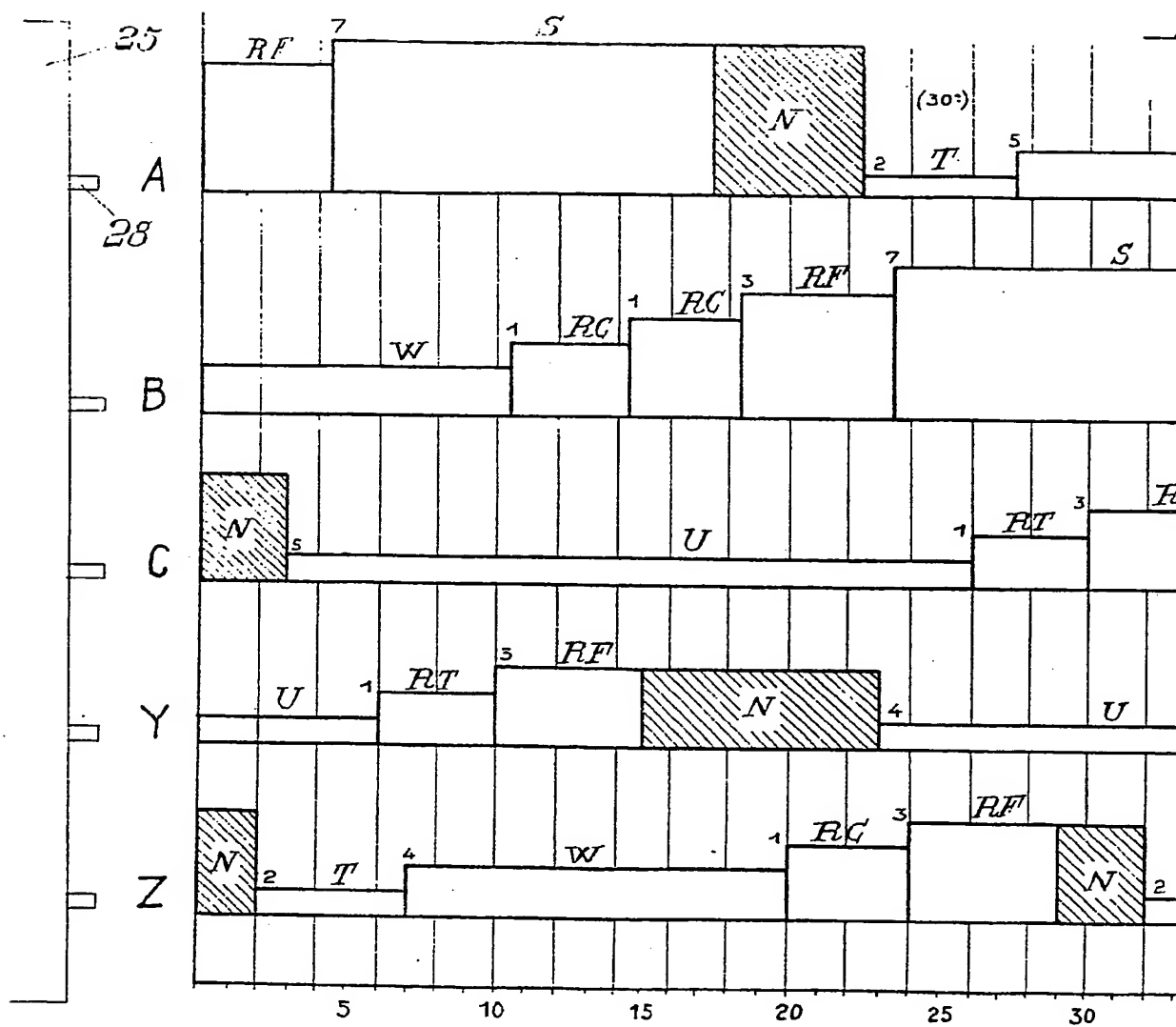


Fig. 17.

Fig. 12.





*Fig. 12.*

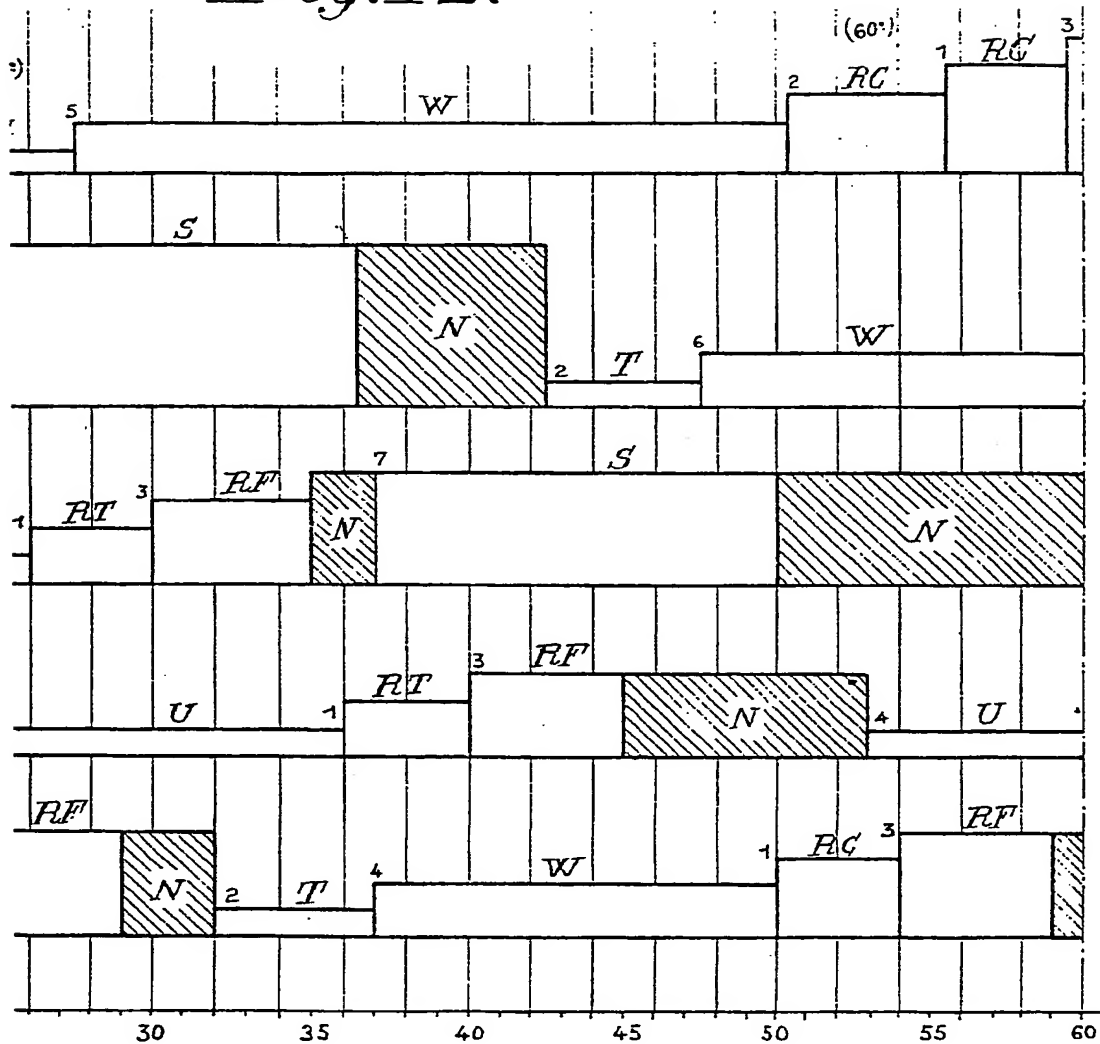
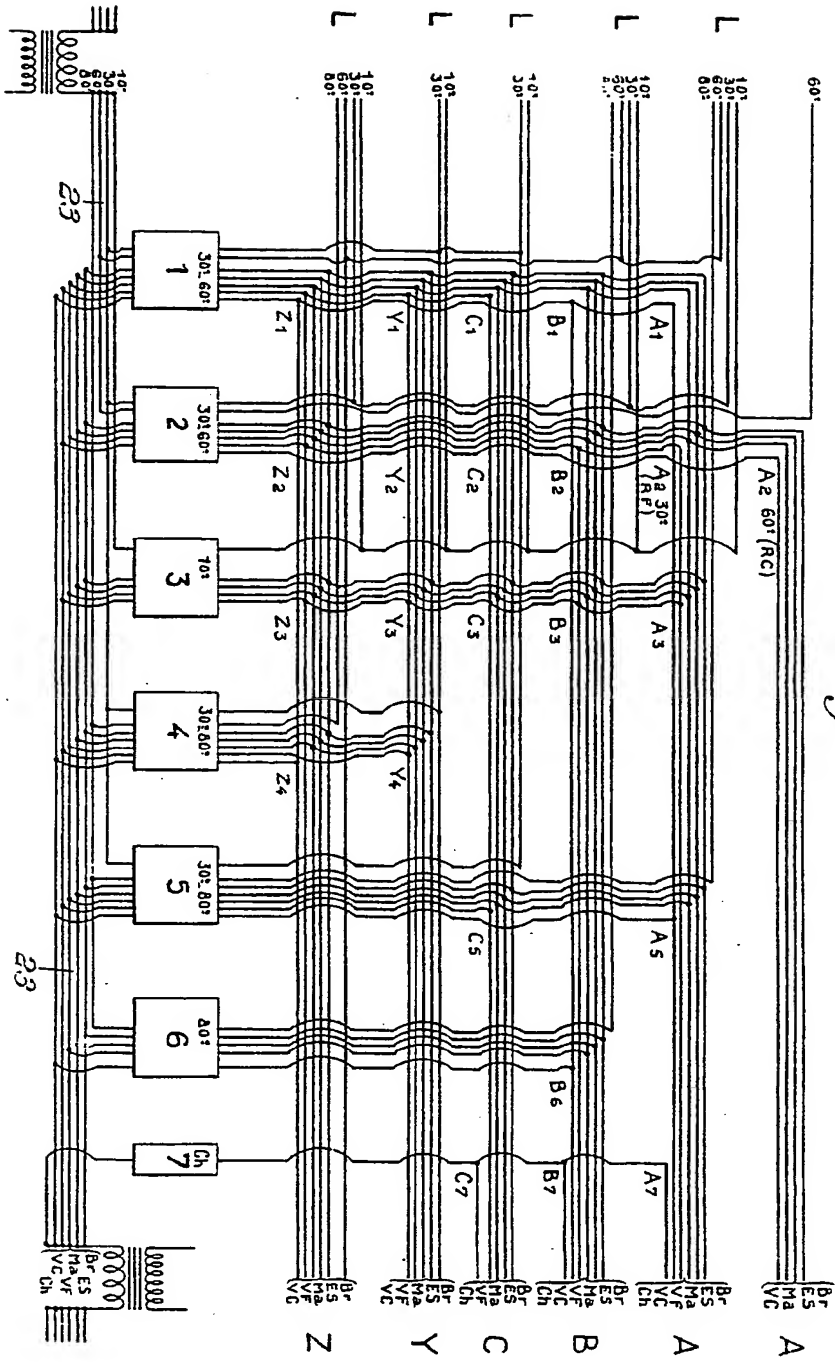
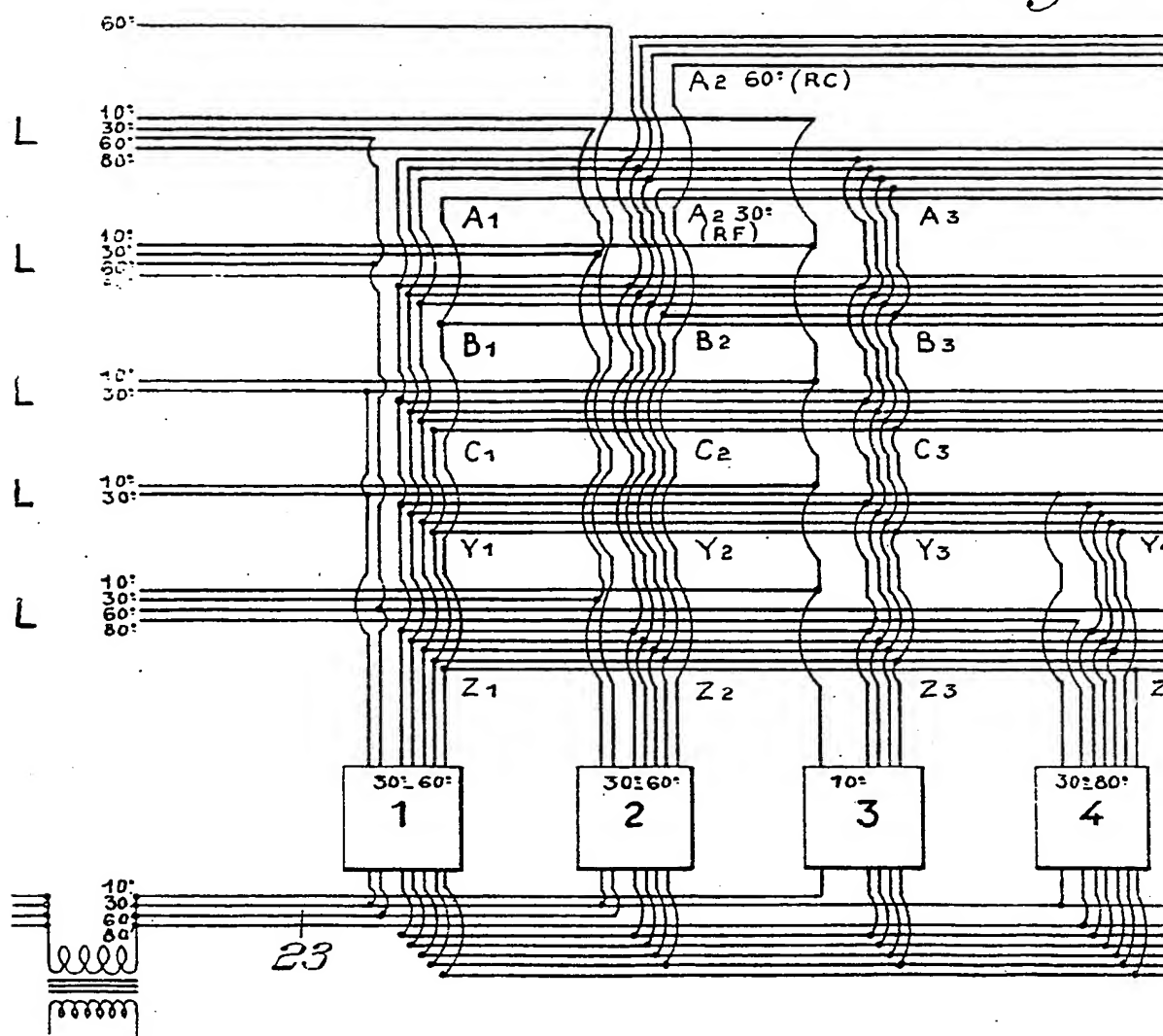


Fig. 13.

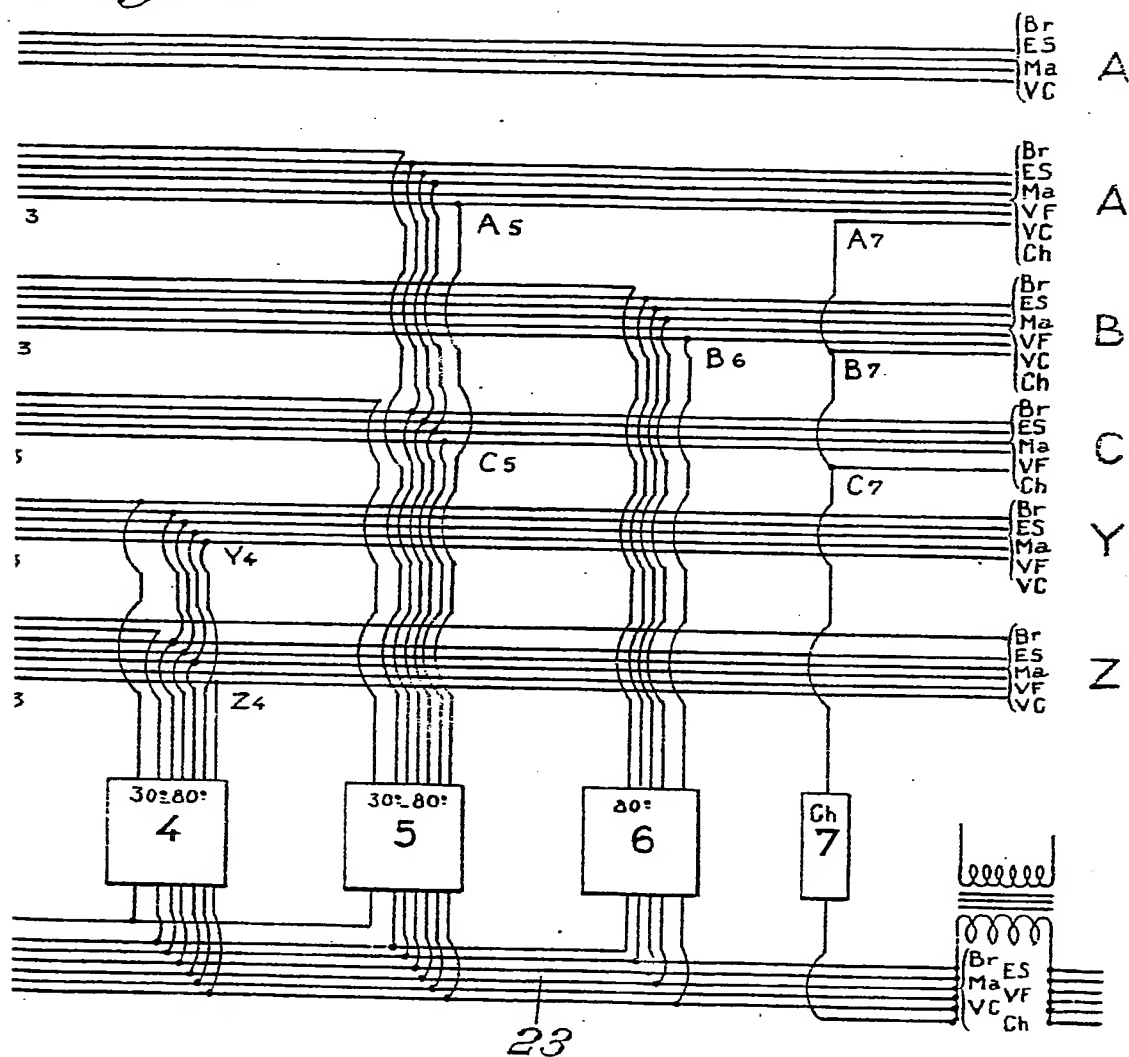


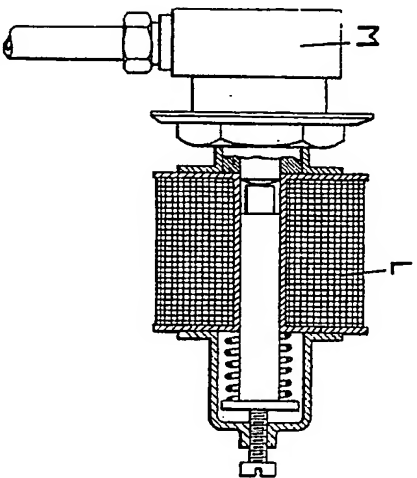
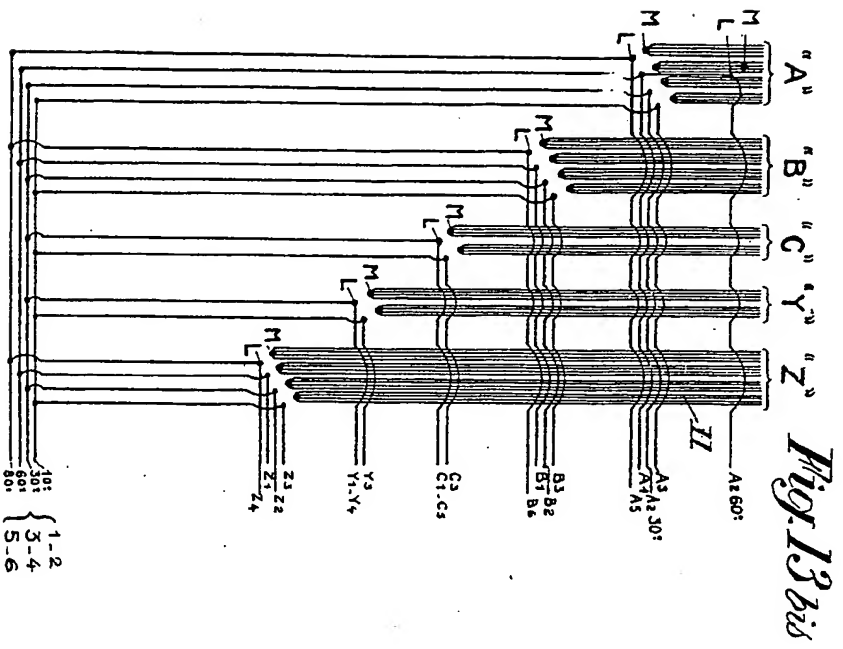


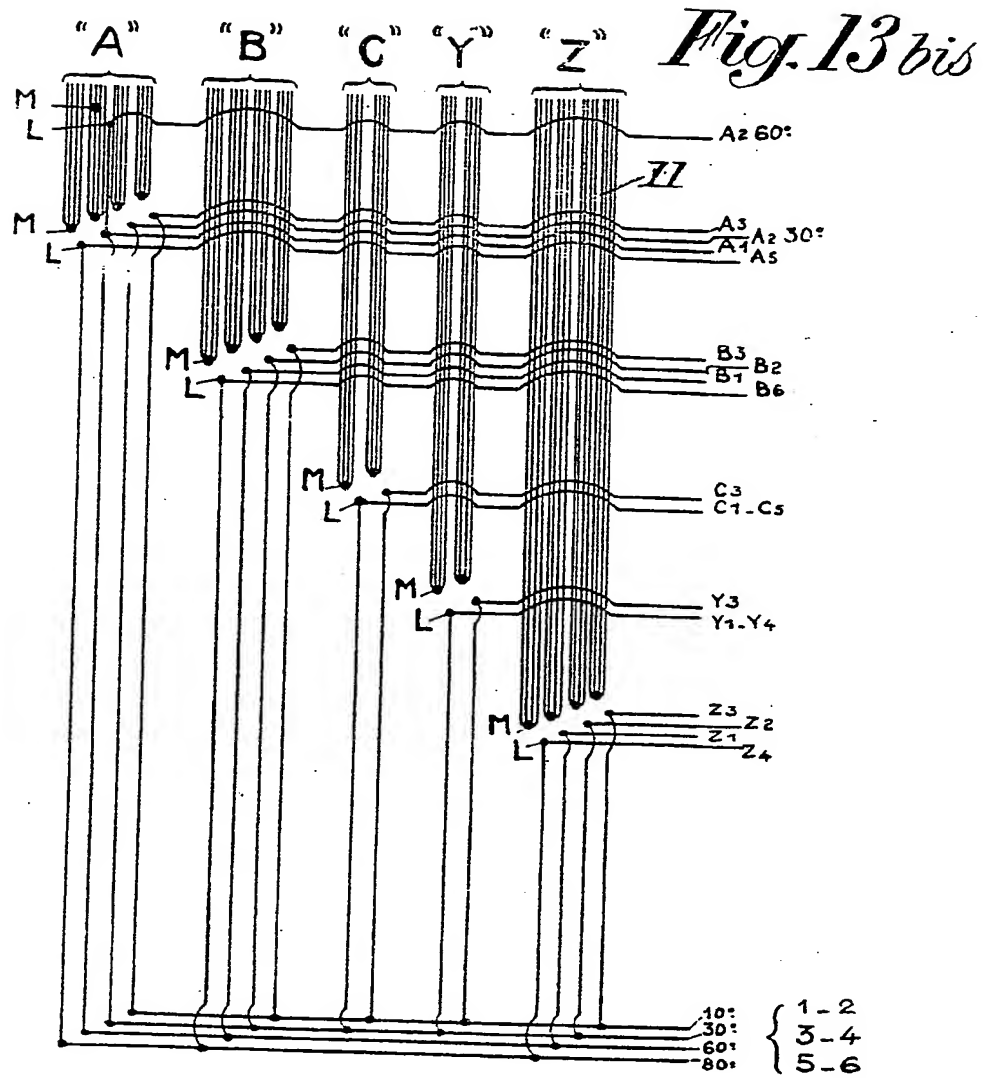
*Fig. 13*



*Fig. 13.*

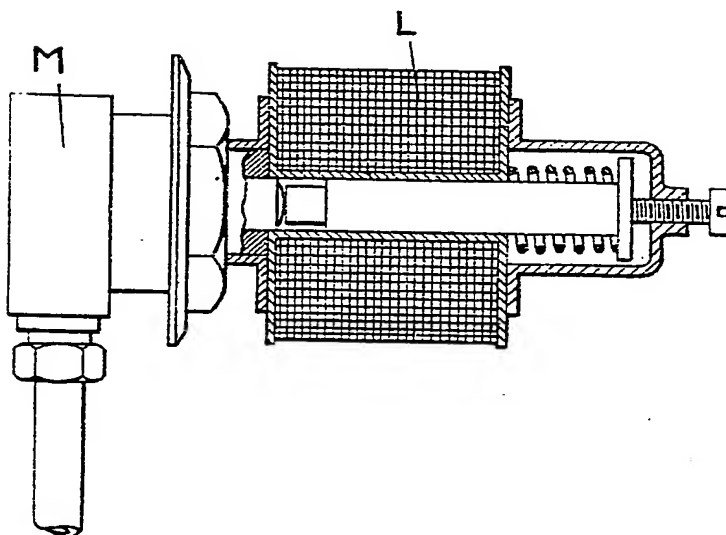






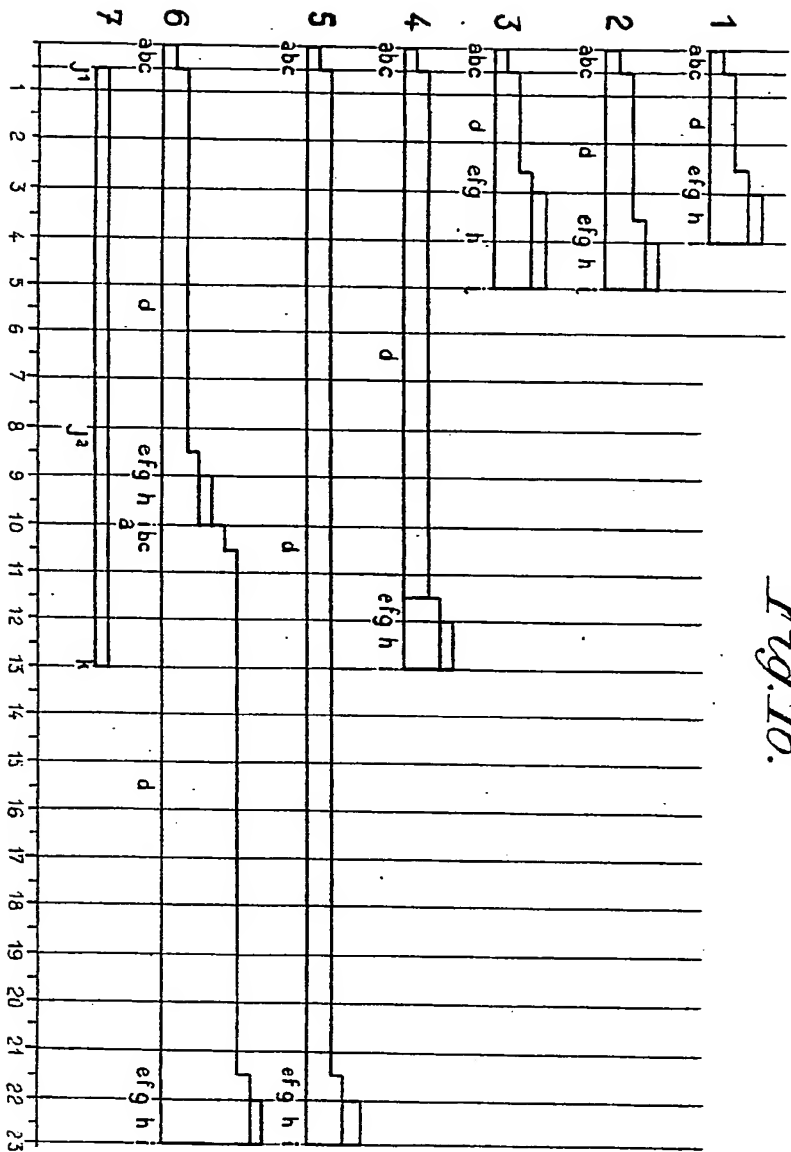
*13 bis*

*Fig. 15.*

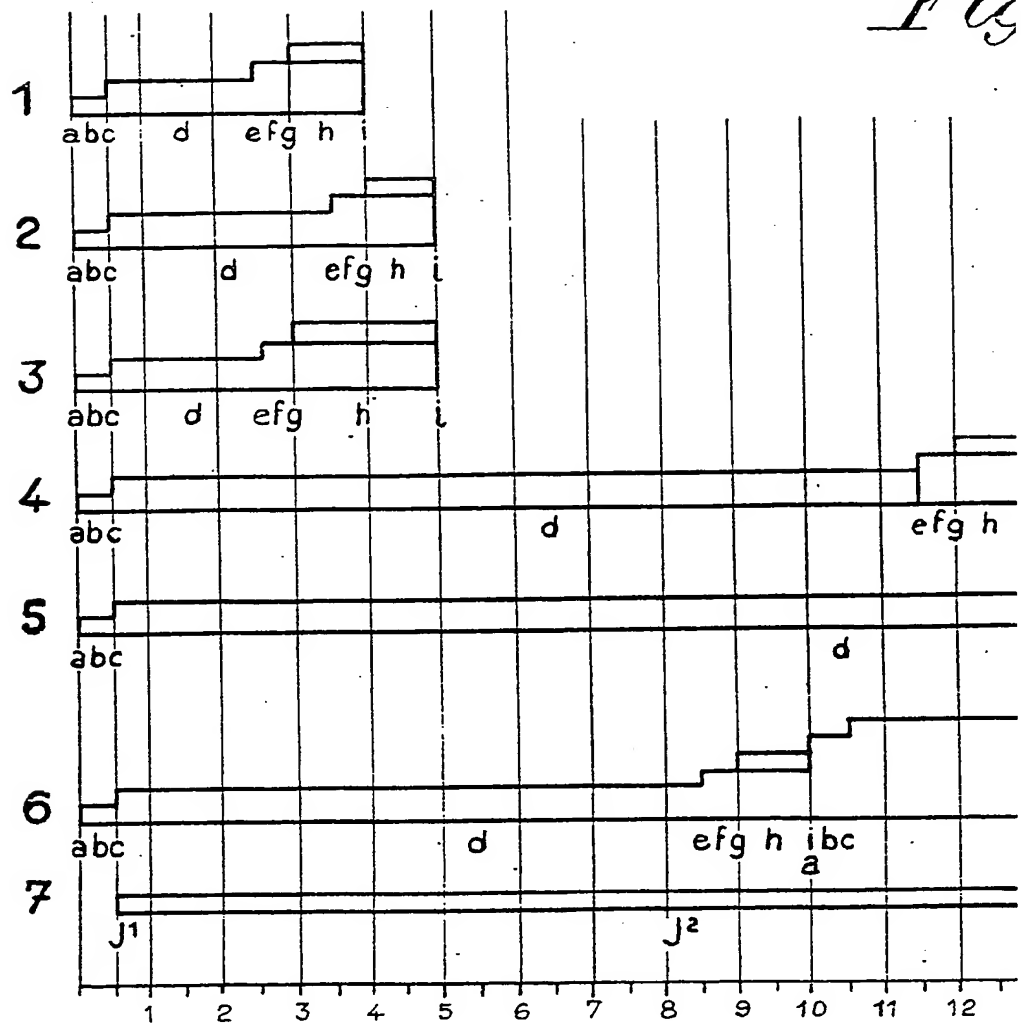


-2  
-4  
-6

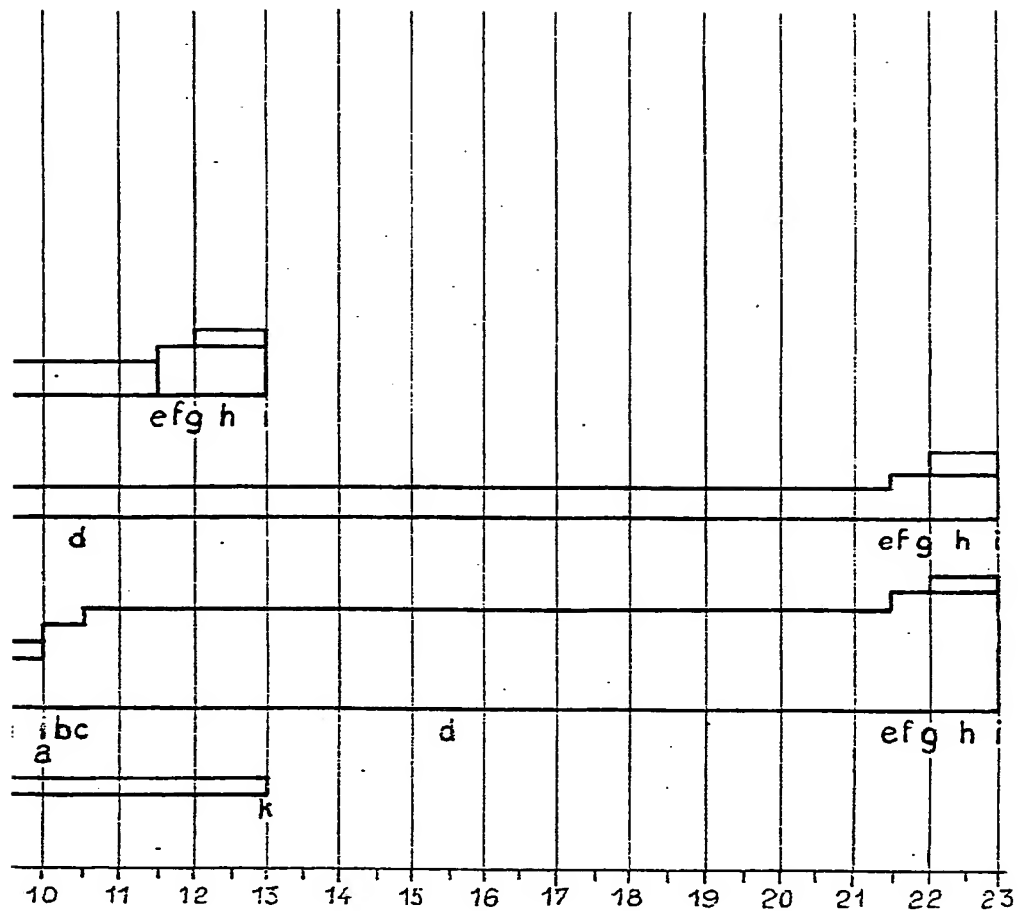
*Fig. 16.*



*Fig*



*Fig. 16.*





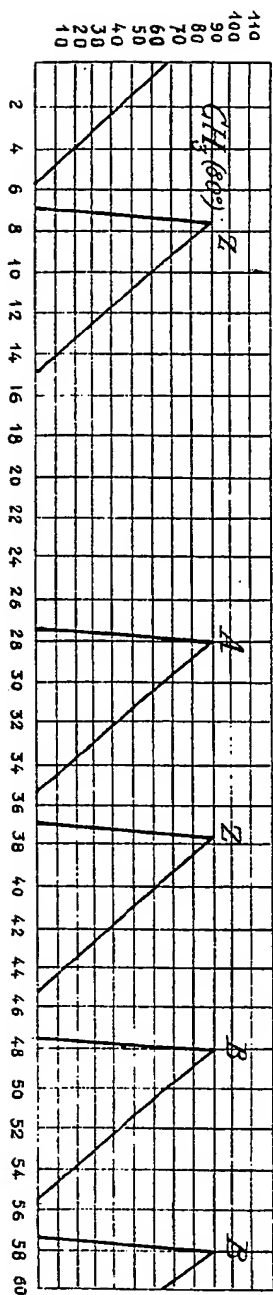
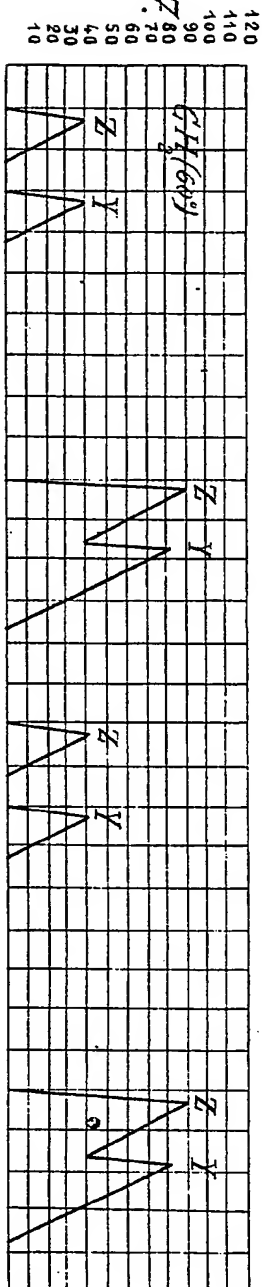
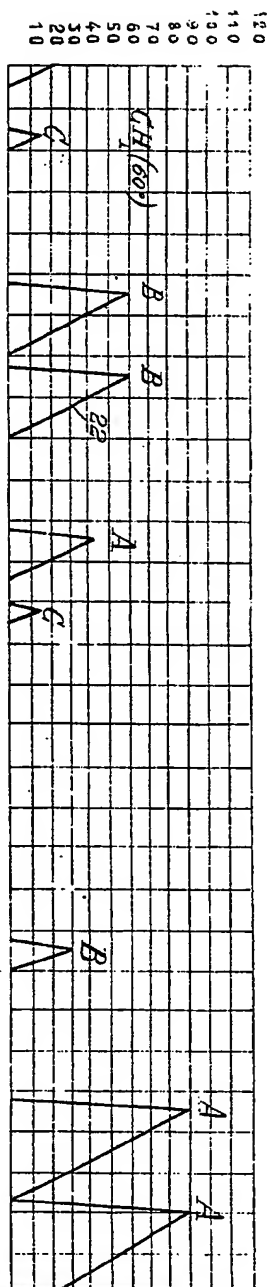
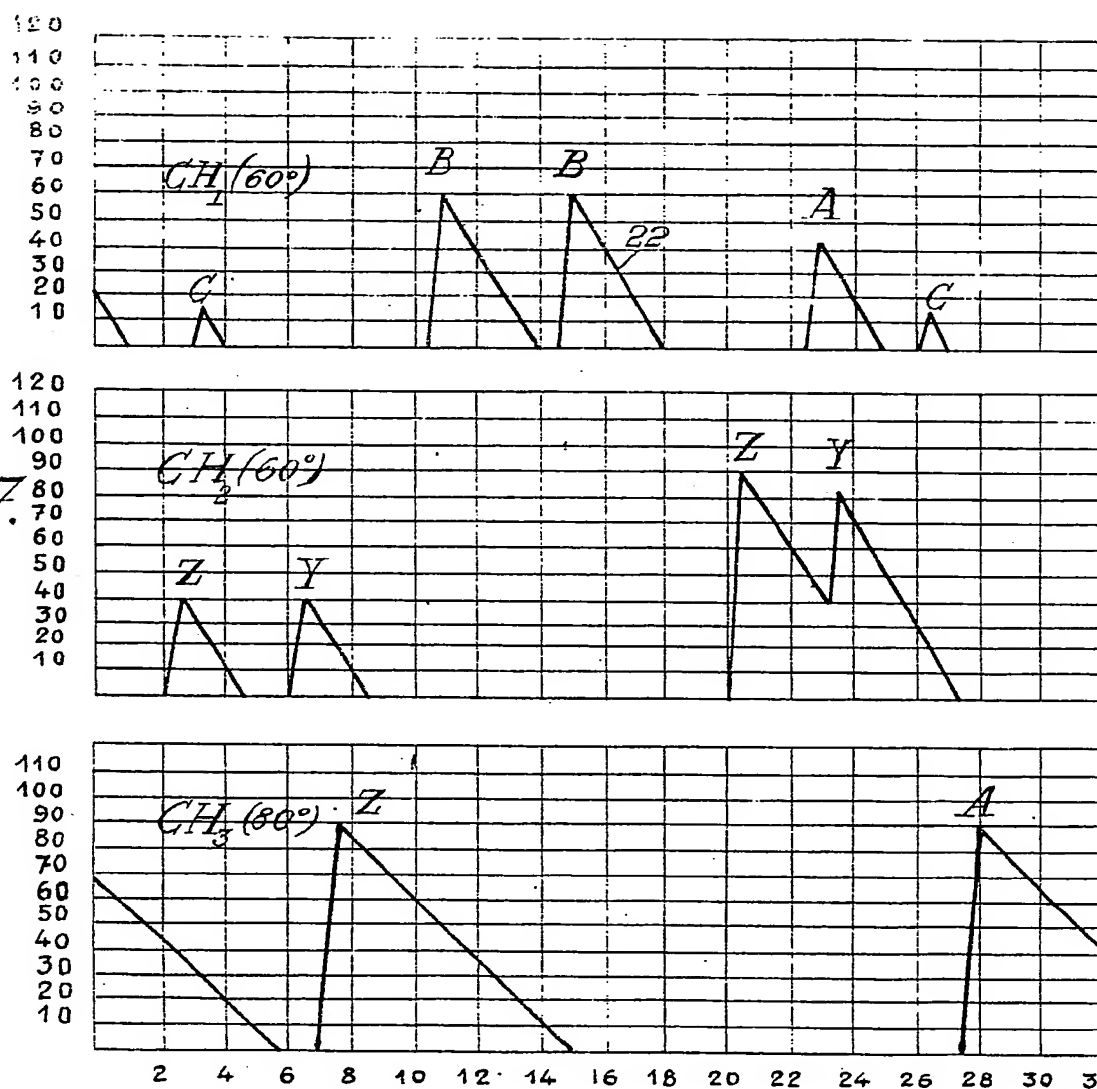
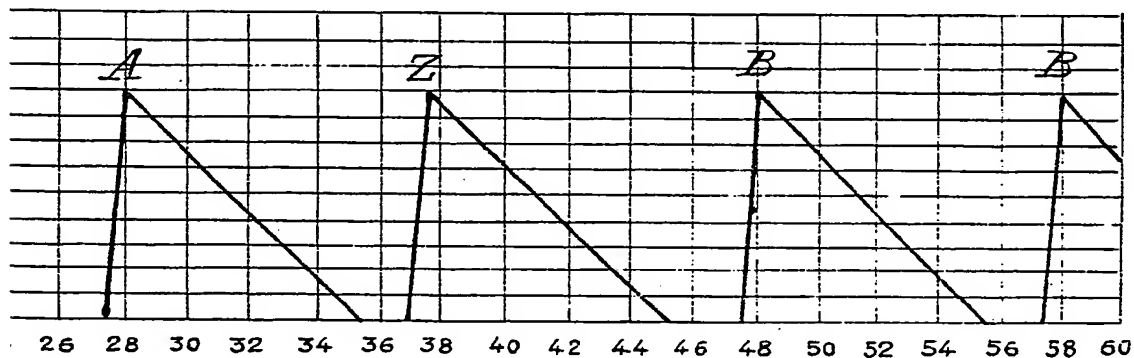
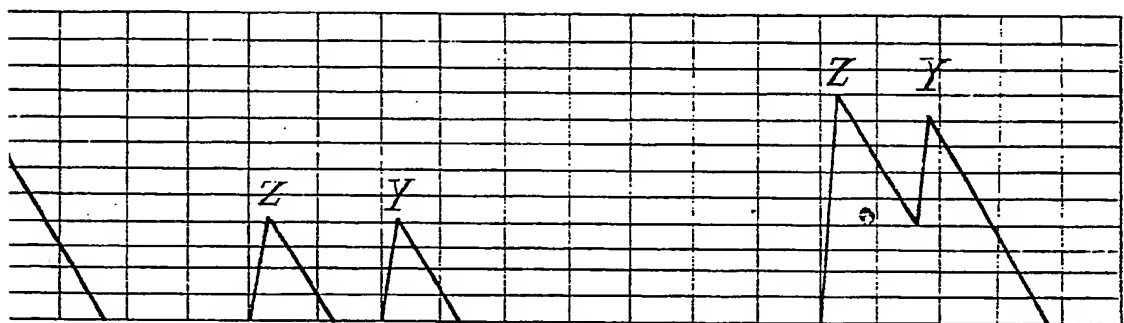
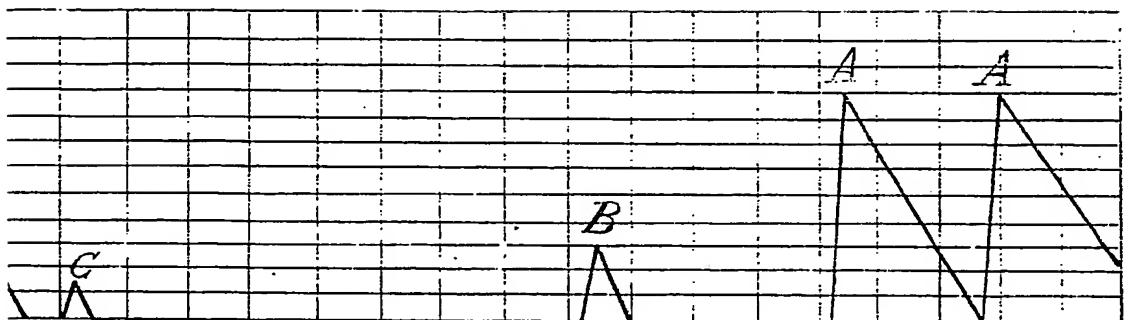


Fig. 17.





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

